



# La modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant comme théorie ancrée.

Bernard Calmettes, Claire Martin

## ► To cite this version:

Bernard Calmettes, Claire Martin. La modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant comme théorie ancrée. : Analyses de cas relatifs à des séances de sciences s'appuyant sur des démarches d'investigation avec utilisation de documents vidéo.. Congrès International AREF 2013, AREF - Université de Montpellier, Aug 2013, Montpellier, France. hal-01090719

**HAL Id: hal-01090719**

**<https://hal.science/hal-01090719>**

Submitted on 17 Jan 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **La modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant comme théorie ancrée.**

### **Analyses de cas relatifs à des séances de sciences s'appuyant sur des démarches d'investigation avec utilisation de documents vidéo.**

**Bernard Calmettes**

*UMR EFTS – Université de Toulouse*

*Cclepodi - IUFM – École Interne de l'Université de Toulouse 2*

**Claire Martin**

*IUFM – École Interne de l'Université de Toulouse 2*

**Mots-clés :** Théorie ancrée, didactique, pragmatisme, investigation, méthodologie vidéo.

Les didacticiens ont investi le domaine de l'enseignement par démarche d'investigation en sciences selon différentes options de recherche, liées aux objectifs qu'ils se fixent : propositions de séances, ingénieries didactiques en co-élaboration, analyses de pratiques (voir par exemple, Calmettes, 2012a ; Grangeat, 2013). À l'issue de ces études, un certain nombre de constats peuvent être posés :

- Il existe une certaine variabilité dans les modalités de préparation (Bécu-Robinault, 2007) et dans les mises en œuvre des séances (Calmettes, 2009 ; Grangeat, 2013).
- Lorsque les chercheurs analysent les séances, d'un point de vue externe, ils repèrent des écarts entre les perspectives apparemment ouvertes par les démarches d'investigation en termes épistémologiques et constructivistes, les discours généraux des enseignants à propos de ces démarches et ce qu'ils font dans les classes (Calmettes & al., 2008).

Pour tenter d'avancer dans la compréhension de l'action didactique de l'enseignant en classe ordinaire, nous avons proposé récemment une nouvelle approche théorique didactique en nous appuyant notamment sur des idées et des principes issus de la philosophie et de la sociologie : la modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant (Calmettes, 2010). L'objectif de cette communication est, d'abord de présenter le cadre général de construction de cette approche, ensuite de décrire rapidement les concepts qui y sont développés, enfin d'illustrer le travail visant à la faire évoluer, à partir d'études monographiques, dans de nouveaux contextes.

#### **1. Le cadre général : les théories ancrées (*grounded theory*)**

Construire une théorie ancrée, c'est partir des données du terrain, c'est poser le terrain « comme contrainte *a priori* et non comme cadre *a posteriori* de test de vérification » d'un cadre théorique globalisant pré-existant (Soulet, 1992, 12). Mais, qu'est-ce qu'une donnée ? Quelles données prendre en compte ? Que faire de ces données ?

Il convient de compléter cette première approche à partir de quelques indications sur la manière avec laquelle est construit le recueil des données, ce qui correspond, en suivant le vocable des théories ancrées au passage dans le domaine *formel* de la théorie. Le chercheur en effet « n'aborde pas la réalité en faisant *tabula rasa* des connaissances antérieures. Il doit disposer d'une perspective qui l'aidera à voir les données pertinentes et à en extraire des catégories significatives » (Glaser & Strauss, 1967/1992, 86).

La construction de la théorie relève d'une procédure descriptible selon quatre étapes :

- La suspension provisoire du recours à des cadres théoriques ontologiques préexistants.
- La définition progressive de l'objet de recherche.
- L'interaction circulaire entre collecte et analyse des données à partir de catégories ou de concepts à portée locale, et d'une structuration générique.
- La construction adaptative, réursive, itérative et évolutive, mais rigoureuse, de nouveaux concepts et de liaisons conceptuelles, d'une trame conceptuelle à visée théorique. Cette construction procède par comparaison et par intégration.

Il ne s'agit pas, au moins dans les premiers temps de la recherche, d'exemplifier, de mettre à l'épreuve, de réfuter ou de valider les catégories formelles et la construction conceptuelle, mais bien plutôt d'ajuster cette construction à partir des données de terrain complémentaires et des catégories définies (et à redéfinir).

Cette démarche ouverte requiert vigilance, prudence et réflexivité, de manière à ne tomber :

- Ni dans un inductivisme naïf et radical (positivisme). Pour cela il convient de dire les éléments théoriques sous-jacents.
- Ni dans un hypothético-déductivisme fermé sur lui-même, et ne permettant pas de lire le terrain en dehors d'un cadre théorique pré-existant (néguvisme). Il faut donc éviter de fonder des *a priori* trop structurants sur ce qui est à construire ou à vérifier.

L'opérationnalisation de cette démarche repose sur des *inputs* théoriques qu'il convient d'explicitier. Ceux-ci permettent d'abord d'indicer les données, ensuite de discuter des interactions entre les catégories substantives (tri et classement de données) et les catégories formelles (concepts), enfin de mettre en œuvre une méthode de comparaison continue (*constant comparative method of qualitative analysis*) entre cadre en construction et nouvelles données. Dans cette méthode, « le critère de base déterminant la sélection de groupes de comparaison pour [contribuer à l'élaboration de la théorie] est leur pertinence théorique pour le développement des catégories » formelles plutôt que substantives (Glaser & Strauss, 1967/1992, 143).

La démarche n'est donc ni strictement inductive, ni déductive, ni abductive (Peirce). Dans la théorie ancrée, les concepts utilisés sont explicités tout au long du processus de recherche : « La recherche [est pensée] comme un processus où travail théorique et travail empirique sont liés dans un va-et-vient constant qui est au principe même de la démarche [...] ainsi conçue » (Baszanger, 1992, 12). La procédure est considérée

comme ayant (momentanément) aboutie lorsqu'une certaine mise en relation conceptuelle, formelle et cohérente est établie (Glaser & Strauss, 1967/1992, 158).

La construction d'une théorie ancrée relève d'une épistémologie spécifique que Paillé (1992, 61) qualifie logiquement de "*grounded epistemology*". Elle donne à voir et à discuter « des moyens pour recueillir des données [...], des conditions d'accès au terrain [...] et notamment de la] posture [...] du chercheur et de l'acteur], des critères de scientificité [...], des outils méthodologiques et des séquences d'opérations visant la production des théories par une pratique d'analyse rigoureusement ancrée dans les données de terrain » (Paillé, 1992, 67).

Concernant la posture de l'acteur (pour nous, celui dont l'action est étudiée), cette démarche pose, de manière pragmatiste (Dewey), que celui-ci développe « antérieurement et hors de l'acte de recherche, une perspective sur [lui]-même et le monde [...] Ainsi,] un processus de définition des situations préexiste à l'entrée d'un chercheur sur le terrain » (Baszanger, 1992, 13). Cette acception n'est pas sans conséquence sur la posture du chercheur lui-même. Celui-ci ne peut alors présupposer, à partir d'un cadre théorique trop strict, l'ordre et l'organisation de la situation, de l'action qu'il envisage de comprendre et qui doivent donc être envisagés « tels qu'ils sont développés par les [acteurs] en situation » (Baszanger, 1992, 13). Mais l'action ne peut être réduite, ni à une conduite soumise à l'environnement, à des contraintes et à des ressources (posture située), ni à la réalisation d'un programme entièrement pré-établi (déterminisme du sujet), ni à l'application de directives morales et institutionnelles (déterminisme institutionnel).

Les catégories conceptuelles ont des propriétés englobantes et itératives, et elles sont relatives au terrain étudié. Autrement dit, même si la plupart d'entre elles sont issues de cadres pré-existants, elles sont réexaminées tout au long du processus de recherche, et elles peuvent (doivent) être redéfinies en fonction des contextes d'étude. L'ensemble de ces catégories constitue à terme le noyau central de la théorie.

Selon Glaser & Strauss (1967/1992, 368-370), les théories ancrées doivent posséder « quatre caractéristiques [...] liées : concordance, compréhension, généralité et contrôle » afin de « faire sens. » La concordance correspond à un accord avec son domaine d'utilisation. La compréhension de la théorie et de ses résultats est relative, d'une part aux chercheurs qui reconnaissent les éléments théoriques et empiriques et leurs articulations, et d'autre part aux acteurs des situations étudiées qui y lisent une version de leurs descriptions. La généralité est liée au fait que la théorie doit pouvoir permettre de comprendre une multitude de situations du domaine. Le contrôle peut être mis en œuvre sur de nouvelles situations du domaine.

## **2. La modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant (MPADE).**

### **2.1. Principes généraux.**

La construction de la modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant correspond aux modalités de mise en œuvre d'une théorie ancrée. Cette modélisation a fait l'objet de publications (voir par exemple, Calmettes, 2010 ; Calmettes, 2011) ; une synthèse des principes et des concepts est présentée en annexe de ce texte.

Par cette modélisation, il s'agit d'essayer d'éviter, en suivant Bourdieu, un point de vue scientifique ethnocentré, en surplomb, strictement externe du savant sur les actions. Ce point de vue risque de conduire à « détruire purement et simplement son objet, [...] à mettre dans la tête des agents [la] propre vision scolastique [du chercheur] » (Bourdieu, 1994, p. 221, p. 232). Il ne s'agit pas non plus de « mettre un savant dans la machine », c'est-à-dire de considérer que l'acteur enseignant possède un statut épistémologique équivalent à celui du chercheur, ce qui constituerait une « erreur épistémocentrique (*scolastic fallacy*) » (Bourdieu, 1994, p. 221).

L'enseignant n'est pas un automate social enfermé dans des rôles prédéfinis qui structureraient complètement ses actions (un agent mu par un programme ou par des instructions déterministes), il dispose :

- D'une certaine autonomie (une liberté didactique et pédagogique) assumée, dans un champ institutionnel qui fournit des principes d'action mais pas des règles ou des normes déterminantes.
- D'une possibilité d'émancipation et de création, surtout dans le cadre de la mise en œuvre de démarches ouvertes (Morandi & Sallaberry, 2000, p. 102).

Cette modélisation est ainsi fondée, d'une part sur une approche pragmatiste (philosophie pragmatiste et langage) de l'action des enseignants, via les discours qu'ils font pour les décrire et les justifier (référence empirique, substantive) ; et d'autre part sur des concepts issus des didactiques et des sociologies et philosophies pragmatistes contemporaines (références théoriques, formelles).

Ces références sont compatibles avec le cadre général de construction des théories ancrées. Par le pragmatisme (Rorty, 1994 ; Cometti, 2010), nous considérons que l'action (dans la classe, sa définition et sa justification dans les discours) relève de la responsabilité de l'enseignant pensé comme capable de faire, de dire et de justifier (Ricœur, 1986). De la sociologie pragmatiste (Boltanski & Thévenot, 1991 ; Corcuff, 2007 ; Nacchi, 2009), sociologie prenant donc appui sur ce que disent les acteurs, nous prenons des méthodes et des concepts (voir ci-après). Nous utilisons les concepts de milieu, de temps et de topos didactiques en les référant systématiquement à des contenus des discours des enseignants. Nous ne considérons pas *un* milieu, mais *des* milieux, relatifs à chacun des acteurs des situations. Nous parlons du *milieu du professeur*, en suivant Bloch (1999) et Orange (2007). Celui-ci comprend les projets de l'enseignant dont les savoirs visés par la séance et que les élèves ne connaissent pas, ses savoirs professionnels, et sa lecture des environnements didactiques, dont celles des milieux didactiques des élèves.

L'action de l'enseignant est caractérisée à partir de deux concepts : le « rapport pragmatique à l'enseigner », et le « kairos didactique pragmatique ». Le « rapport pragmatique à l'enseigner » (RPE) est une déclinaison des descriptions et des justifications des actions en prenant appui sur des réflexions prenant en compte :

- Des références épistémologiques : savoirs et démarches, relation entre la référence disciplinaire et la discipline scolaire.
- La gestion de l'étude : Un axe portant sur les modalités et les processus liés à l'enseignement et à l'apprentissage.

- Les curriculums : Contraintes et les ressources institutionnelles, horaires, niveaux des élèves, matériels.

Le « *kairos* didactique pragmatique » (inspiré des propositions de Lescout, 1996) correspond aux espaces de temps réduits, moments de transitions entre deux phases de la séance. Ce sont des moments opportuns d'un point de vue didactique.

RPE et *kairos* sont ensuite associés à des « principes », des « valeurs », des « figures harmonieuses » (Boltanski et Thévenot, 1991) correspondant à un descriptif didactique d'une « forme de vie », exprimée à partir d'un « jeu de langage » (celui de l'enseignant), dans un « monde vécu » (les références de l'enseignant, la prise en compte des contextes et des contingences) (Wittgenstein, 1953/2004).

## 2.2. Méthodologie.

Le chercheur construit une continuité de données qui comprennent un entretien *ante* séance visant à comprendre les intentions didactiques de l'enseignant (objectifs, organisations et gestion des groupes, des matériels et du temps), le vécu de la séance elle-même (prise de notes *in situ*, enregistrements audio ou/et vidéo de la séance) et un court entretien *post* séance visant à recueillir des éléments sur les déroulements (atteinte des objectifs, aménagements). Ensuite, une dizaine de jours après la séance, le chercheur conduit avec l'enseignant un entretien didactique pragmatique de type compréhensif, ayant pour objectif de lui faire décrire et justifier ses actions. Les verbatims d'extraits de séances sont réalisés par le chercheur après cet entretien. Ils permettent d'illustrer les éléments factuels auxquels l'enseignant fait référence, et de mettre en perspective les points de convergence entre un phénomène en classe, l'action décrite et la justification qui en est donnée. La méthodologie de l'entretien est inspirée des propositions de Kaufmann (1996), de Gadamer (1995) et de Habermas (1981/1987, 1988/1993).

Le chercheur se présente et s'adresse ainsi à l'enseignant, lors de leurs premiers échanges : « Je ne viens pas pour juger, évaluer ou aider. Je viens pour observer des situations de classe et pour vous écouter en parler. C'est vous qui, selon moi, êtes compétent à conduire des séances avec démarches d'investigation, et c'est vous qui êtes capables ensuite de justifier ce que vous avez fait. Je cherche à décrire et à comprendre ce que vous faites ; et vous pouvez m'y aider ». Le chercheur exprime ainsi qu'il n'est à aucun moment un enseignant ou un formateur. Il ne prend pas de posture surplombante, il n'exprime pas de jugement, ni dans le temps des observations et de l'entretien, ni par la modélisation des justifications et des actions ensuite. Il n'y a ni gratification, ni rétribution, ni suggestion qui pourraient modifier le sens donné par le chercheur à la responsabilité et au libre arbitre de l'enseignant.

Les postures différenciées adoptées par le chercheur et par l'enseignant reposent d'abord sur le principe d'une asymétrie fonctionnelle (l'enseignant ; le chercheur), ensuite sur le principe d'une double responsabilité : celle de l'enseignant qui décrit et qui justifie, celle du chercheur qui place l'enseignant dans des conditions lui permettant de développer son discours. Ces postures relèvent de formes d'engagement et de respect partagées, respect au sens d'une reconnaissance de l'autre et de la recherche d'une mutuelle compréhension (des discours de l'enseignant), ce qui ne signifie pas une adhésion, pour le chercheur, à ce qui fait *vérité* dans le

discours de l'enseignant et à ce qui lui donne du sens et des références. Est aussi exprimée ainsi la reconnaissance d'une distance entre les locuteurs qui peuvent construire des interprétations différentes du monde (Ricoeur, 1954-1955, p. 277).

### **3. Modélisation pragmatiste de l'action d'un enseignant engagé dans une démarche d'investigation en SVT prenant appui sur un document vidéo.**

La modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant a été construite à partir d'un ensemble d'études portant sur la mise en œuvre de démarches d'investigation avec supports expérimentaux, en physique, en collège. Différents RPE ont été ainsi déterminés.

#### **3.1. Résumé des épisodes précédents.**

Nous rappelons brièvement, sous forme d'un tableau, trois de ces idéaltypes, identifiés grâce à l'analyse des principes, des valeurs et de la figure harmonieuse de l'action (Calmettes, 2012b) :

	RPE1	RPE2	RPE3
Principes	Manipulation des milieux et du temps, alternance de phases, ruptures mésogénétiques	Préparations <i>a minima</i> , question ouverte, milieux peu contraints, démarche limitée à certains moments	Suivi au plus près des activités, prévisions des difficultés et des aides adéquates
Valeurs	Fil du savoir, rigueur scientifique, programme	Divergence, interactions, médiation, conceptions	Guidage, indications, maîtrise des situations
Figure harmonieuse	Organisation, structuration, gestion stricte et suivi de la planification	Recherche à partir des conceptions par l'expérience, exploration	Les élèves ne peuvent « trouver » que si l'enseignant les guide

#### **3.2. Le contexte de la situation étudiée.**

La séance relève, selon l'enseignante d'une démarche d'investigation, en SVT, dans une classe de l'École Primaire (enseignante stagiaire, CM2, élèves de 10 ans). L'investigation repose sur l'utilisation d'un document vidéo de vulgarisation scientifique. Le contexte général de la situation est donc différent de celui précédemment exploré. L'étude a donc, en suivant le principe d'une théorie ancrée, un double objectif :

- Valider ou faire évoluer les concepts organisateurs de la modélisation qui permettent de déterminer le rapport pragmatique à l'enseigner.
- Décrire le rapport pragmatique à l'enseigner relatif à l'action de l'enseignante, dans la situation étudiée.

Avant de décrire les résultats de la recherche, il est nécessaire de préciser ce qu'est le document vidéo et comment les enseignants disent l'utiliser, d'une manière générale.

#### **3.3. Les vidéos de vulgarisation scientifique.**

L'objectif est simplement ici d'exprimer, de manière générique, comment ce type de document est composé, d'y référer des éléments utiles pour l'enseignement, et d'explicitier comment les enseignants disent l'utiliser.

D'un point de vue pragmatiste, cette première approche générale peut permettre de préparer l'observation de la situation et l'entretien avec l'enseignante. À terme, après d'autres études, l'objectif est de poursuivre la qualification des catégories substantives et formelles de la modélisation pragmatiste dans le cas de l'étude de mises en œuvre de démarches d'investigation avec support vidéo. Nous accompagnons cette recherche d'une revue de travaux portant sur les complémentarités possibles (ou difficiles) entre vulgarisation et enseignement.

Nous constituons ainsi un ensemble potentiel d'*inputs* empiriques et théoriques susceptibles de fournir des références pour la construction des RPE (cf. § 1). Dans le cadre réduit de ce texte, nous ne développons pas tous ces éléments (pour l'étude complète, voir Martin, 2013).

### 3.3.1. Description des vidéos de l'émission "C'est pas sorcier".

La vidéo est extraite de la collection de l'émission "C'est pas sorcier". Les films sont généralement d'une durée de 26 minutes.

Quelques points communs entre les émissions :

- Trois personnes interviennent : Fred et Sabine posent des questions scientifiques à partir de visites ou d'explorations de sites ou d'interviews de professionnels (référence empirique, questionnement le plus souvent sans hypothèse) ; Jamy, dans un espace-camion aménagé en laboratoire, propose des explications, des expériences (référence théorique, modélisation sans expérimentation, monstration). Une "petite voix" intervient en off pour apposer des commentaires et pour faire des transitions.
- L'émission est organisée sous forme de cycles : présentation sur le lieu de tournage (extérieur), explication (camion), "petite voix".
- Dans la première partie de l'émission, les cycles sont plus longs et ils sont davantage chargés en concepts, la partie laboratoire est importante. Dans la deuxième partie, il y a peu (ou pas) de passage en laboratoire. L'émission se déroule plutôt sur le terrain et la voix off intervient beaucoup.
- La mise en perspective des contenus scientifiques de l'émission et des contenus de programmes de l'école élémentaire met en évidence qu'une émission couvre jusqu'à plus d'un tiers des contenus à aborder en classe sur un cycle. Des contenus abordés dans l'émission ne relèvent pas des programmes. Certaines notions exprimées ne sont jamais explicitées.
- Le vocabulaire utilisé par les intervenants mélange des notions ou concepts scientifiques et des approximations langagières communes : "truc", jeux de mots, métaphores approximatives.

Les différences entre les émissions relèvent des proportions entre les temps sur le terrain, en laboratoire et de transition dans les différents cycles. Ces différences peuvent être mises en perspective avec la thématique générale de la vidéo. Par exemple, il y a peu d'interventions extérieures dans l'émission "Les sorciers



décrochent la lune”, émission portant sur les satellites naturels et les phénomènes astronomiques : face cachée, phases, éclipses.

### 3.3.2. Les utilisations des vidéos de vulgarisation scientifique.

Une enquête par questionnaire papier-crayon a été réalisée auprès de 32 enseignants. Trois questions ouvertes et une question à choix multiples sont posées. Elles portent sur la possibilité éducative des vidéos et sur les utilisations envisagées en classe. L’objectif de l’étude est davantage qualitatif que quantitatif.

Globalement, les enseignants considèrent que le support présente des intérêts. Les mots-clés utilisés sont : portée éducative, captivant, expérience, clarté... Mais on trouve aussi ludique, passivité et complexité.

En classe, la vidéo est utilisée essentiellement sous une forme fragmentée, pour montrer des expériences non réalisables en classe ou pour initier des débats. Les mots-clés utilisés sont : programmes, démonstration, illustration... Des enseignants (y compris parmi ceux qui relevent précédemment les aspects positifs de la vidéo) indiquent qu’ils n’utilisent pas ces vidéos car ils préfèrent les expériences en classe, ou parce qu’ils disent ne pas disposer du temps nécessaire pour ce faire.

### **3.4. Détermination du rapport pragmatique à l’enseigner et des *kairos*.**

La vidéo utilisée est intitulée « Volcans, séismes et tout le tremblement ».

Dans ce qui suit, nous notons entre guillemets des extraits des entretiens et des documents utilisés pour la recherche.

#### 3.4.1. Éléments de description et de justification de l’action didactique de l’enseignante.

Martin (2013) explore un nombre important d’items présents dans les discours de l’enseignante. Ces items peuvent être mis en relation avec des résultats précédemment exposés (§ 3.3). Ce sont : (1) la préparation de la séance, (2) les imprévus didactiques, (3) les modifications des déroulements prévus en cours de séance, (4) les *kairos*, (5) les choix des extraits de la vidéo, (6) les rapports aux temps, (7) l’intérêt général des vidéos, (8) la gestion des échanges collectifs et l’idée de preuve en sciences, (9) les choix faits et la responsabilité de l’enseignante.

(1) Pour préparer la séance, l’enseignante a visionné la vidéo et elle a « essayé de la comprendre. » Elle a aussi utilisé, en le croisant avec les contenus de la vidéo, un questionnaire « pédagogique » trouvé sur l’Internet. Dans sa fiche de préparation, l’enseignante liste les éléments de vocabulaires scientifiques, objets de la séance : séisme, épipcentre, foyer, faille, ondes sismiques, croûte terrestre. Elle va d’abord demander aux élèves d’écrire sur leur cahier des mots « qui définissent, selon [eux], les séismes ». Son objectif est de recueillir des mots-conceptions, qu’elle écrit au tableau. Dans la phase suivante, les élèves doivent répondre au questionnaire pendant le visionnage de la vidéo, « coupé à des moments stratégiques. » La consigne relativement est la suivante : « Soyez très attentifs au documentaire car toutes les réponses y sont [...] Nous discuterons ensuite ensemble de ce que vous avez entendu dans le documentaire. » La séance doit se terminer par la mise en commun et par une trace écrite reprenant les termes à définir et un schéma. Elle envisage par la suite, dans la séance suivante, de travailler avec les élèves sur les relations conceptuelles,

par exemple entre faille, foyer et épicentre ; puis sur une approche quantitative des séismes (échelle de Richter, classification).

(2) Trois imprévus didactiques (Bénaïoun-Ramirez, 2009) sont repérés. 1) L'enseignante efface le tableau sur lequel étaient inscrits les mots-conceptions de manière à poursuivre avec les réponses au questionnaire. 2) Un élève pose une question : « l'épicentre, c'est toujours où il y a la fracture ? » L'enseignante ne dispose pas de la réponse : « Et là, gros blanc ! Parce que je ne m'étais pas posé la question »... Et pourtant, elle donne assez rapidement une réponse « dont elle n'est pas sûre » à cet élève : « Non, non »... suivi d'une tentative d'explication. 3) À une des questions posées aux élèves : « Où se produisent les séismes ? », l'enseignante attendait une réponse générale : « Au niveau des failles, en bordure de plaque » car elle ne souhaitait pas s'arrêter « à des études de cas. » Les élèves répondent en fonction des explications données dans la vidéo, qui portent sur des noms de pays (Japon, Etats-Unis). C'est cette dernière réponse (celle de la vidéo donc) que l'enseignante valide finalement.

(3) L'enseignante modifie le déroulement de la séance par rapport à ses préparations, en précisant que les élèves peuvent aussi faire « [un] dessin, un petit schéma » parce que cela « [leur] permet de mieux s'exprimer », et que « le schéma fait aussi partie des sciences. » À un autre moment, elle passe deux fois un extrait vidéo, alors qu'elle avait dit aux élèves qu'elle ne le ferait pas : « Je me suis adaptée [... parce qu'en fait], il y en a toujours qui n'écoutent pas [...] et [parce que certains semblaient avoir] un peu de mal à comprendre » à l'issue d'une seule écoute/visualisation.

(4) Les ruptures dans les déroulements de la séance correspondent à des changements de phase et à des *kairos* : arrêts de l'écriture des mots-conceptions par les élèves, puis de l'écriture de ces mots au tableau ; passage d'un extrait de la vidéo à l'écriture pour les élèves d'une réponse au questionnaire ; et de l'écriture au visionnage suivant. L'enseignante justifie ces *kairos*. Elle justifie, par exemple à propos de l'arrêt de l'écriture des mots-conceptions au tableau : « Il n'y avait plus beaucoup d'élèves qui participaient [...] J'essaie de respecter [mon] temps pour chacune des phases même si les élèves ont beaucoup de choses à dire. »

(5) L'enseignante choisit sciemment de laisser les passages de la vidéo dont elle juge, pour elle-même, les contenus difficiles : « C'était vraiment très compliqué pour [les élèves] parce que moi, à la base, j'ai trouvé ça compliqué [...] Mais ce n'est pas parce que moi je n'ai pas tout compris que [certains élèves] n'ont pas compris. » Finalement, elle choisit de ne pas développer sur les notions abordées dans ces extraits, ne comprenant pas elle-même leurs contenus et ne sachant pas quel pourrait être le niveau d'exigence maximale en termes de connaissances pour ses élèves de CM2.

Toute la vidéo n'est pas utilisée. L'enseignante a choisi, au fur et à mesure du déroulement de la séance, les extraits correspondant aux questions qu'elle a posées. À la fin d'un extrait, elle dit : « Vous avez eu la réponse à la première question. » Selon elle, le documentaire a pour fonction de donner des réponses, et donc de valider ou de réfuter les conceptions/hypothèses des élèves. Nous pouvons relier cette posture avec certains éléments du rapport aux savoirs scientifiques de l'enseignante : « Il y a certaines notions à apprendre par cœur ». Quand, dans le questionnaire, deux

réponses ne peuvent pas être données par les élèves à partir de la vidéo, l'enseignante les expose alors de manière frontale.

(6) L'enseignante parle de son rapport aux temps (temps didactique et temps physique de l'horloge) dans l'entretien *post* et dans l'entretien pragmatiste, et ce de manière très rapide (4<sup>ème</sup> tdp) et spontanée. Elle exprime une certaine frustration, liée en partie au niveau d'écoute des élèves : « Tu perds au moins 5 minutes sur la séance [à dire] “Vous vous taisez” [...] Et donc] il aurait fallu 5 à 10 minutes de plus » ; et de fait, la séance dure 10 minutes de plus que ce qui était prévu (fin de la séance). Sur le reste de la séance, la gestion du temps par l'enseignante est proche de son inscription dans la fiche de préparation. Mais s'il y a respect de cette gestion, ce n'est pas là aussi sans « [frustration] » : « Le temps, il est là [...] Il y a un temps imparti et on est obligé de le respecter [...] Et même si on se dit “c'est toi qui est pressée, les élèves, il faut prendre le temps de leur expliquer” ; ben, y'a des choses à faire dans une séance. »

(7) L'enseignante apprécie d'une manière générale ces vidéos. Elle dit que « Que ça explique vraiment bien [...] même] s'il y a certaines choses qui sont un peu compliquées, [et qu'il faut donc choisir les extraits...] Il y a des maquettes [qu'elle ne pourrait] pas avoir en classe compte tenu du prix. »

(8) Lors des échanges collectifs, l'enseignante interroge plusieurs élèves pour une même question, re-dit vers la classe ce que chacun a proposé de manière à assurer une écoute optimum pour tous et pour favoriser les interactions entre élèves. Pour elle, « chacun est libre de penser ce qu'il veut ». Pour autant, elle affirme par la suite que « il peut y avoir de la vérité en sciences, mais [seulement s'il y a] preuve [...] ça peut être n'importe quoi du moment que ça prouve l'idée de départ ». Ce faisant, elle semble se positionner comme une scientifique qui réfute les thèses basées simplement sur des croyances ou de simples connaissances.

(9) Relevons enfin que l'idée de choix, maintes fois mentionnée ci-dessus est très présente dans les discours de l'enseignante. Ces choix expriment des décisions « [prises en toute] responsabilité », et qui sont souvent justifiés par le fait de « se sentir à l'aise » par rapports aux contenus et aux déroulements envisageables pour la classe ».

#### 3.4.2. Le rapport pragmatique à l'enseigner, pour cette enseignante, dans cette situation de démarche d'investigation avec utilisation d'une vidéo.

Au regard de cet ensemble de données, et en suivant à la fois les principes de la modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant et ceux de la construction d'une théorie ancrée, nous développons à propos du RPE pour cette enseignante, dans cette situation de démarche d'investigation avec utilisation d'une vidéo .

Ce RPE est relativement proche du RPE1 précédemment identifié. On peut y associer les mêmes principes, valeurs et figure harmonieuse... Mais avec quelques variantes, notamment au niveau de la recherche des conceptions des élèves, et à propos de la définition des savoirs scientifiques.

Cet idéaltype correspond à la mise en œuvre en classe de techniques de construction des milieux didactiques des élèves et du temps didactique, en relation avec ses préparations qui servent globalement de fil directeur, aussi bien pour les activités que

pour les transitions (*kairos*). Ses objectifs sont essentiellement liés à la mise en définition de terminologies scientifiques (par le texte et le schéma) et les choix qu'elle fait, au niveau des concepts choisis et des extraits vidéos, sont mis en relation avec les contenus des programmes. La séance est conduite en suivant une alternance de phases caractérisées par les modalités de regroupement et de travail des élèves (individuel, groupe classe), par les topos de l'enseignant et des élèves, et par le type de gestion de l'étude par l'enseignant : retrait pendant le visionnage, tutelle pendant les phases d'interactions (écoute, échanges élèves-enseignant et si possible interactions entre élèves) ou frontal lorsque les élèves ne savent pas répondre.

Une attention particulière est portée à la formulation par les élèves de ce que l'enseignante considère comme des conceptions. Celles-ci fonctionnent, selon elle, comme des hypothèses. Toutes les hypothèses (au sens où elle utilise ce terme) sont autorisées. Et ce sont les contenus du support media qui, dès le début de la séance, sont les porteurs du savoir scientifique et servent ainsi de fait à valider ou à infirmer les conceptions-hypothèses.

Le média est donc utilisé comme le « tiers-structurant » des savoirs scientifiques (Calmettes et al., 2002), d'autant que, d'une part les savoirs de l'enseignante peuvent être limités, et que d'autre part, elle considère que les concepts scientifiques peuvent relever d'une définition, d'une exposition, d'un apprentissage « par cœur ». Et dans un cas, le savoir transmis par le media devient même prioritaire sur le savoir qu'elle a prévu de transmettre aux élèves. Dans un autre cas, lorsque le media n'apporte pas de réponse à une question posée par un élève ; elle prend alors la responsabilité de répondre, même si elle ne se dit pas du tout certaine de la réponse.

Les relations entre les savoirs scientifiques (et leurs définitions), l'idée de vérité et la notion de preuve sont ambiguës.

Elle exprime de manière forte la difficulté et la frustration à gérer le temps. Tout en suivant au mieux le déroulement temporel global de ses préparations, elle est parfois capable de modifier (de réguler) les modalités de visionnage et les activités des élèves (passage du texte au dessin). Mais la gestion de la fin de la séance est « empêchée », les élèves agités perturbant la mise en écrit de la synthèse.

#### **4. Ce que nous apprend cette nouvelle étude au regard de la construction de la modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant.**

Cette nouvelle étude portant sur la modélisation pragmatique de l'action didactique de l'enseignant semble montrer l'heuristique de la démarche, à la fois en termes de détermination des RPE et des *kairos*, et en termes de détermination des concepts qui permettent de les décrire et de les aborder.

Cette étude contribue à la réflexion sur les relations entre les savoirs de l'enseignant et ses actions en classe. Nous avons explicité et montré ci-dessus comment les idées de l'enseignante sur le statut des savoirs scientifiques, une forme d'épistémologie de ces savoirs (définition, exposition, apprentissage par cœur) correspondaient de manière fidèle à sa manière de présenter les savoirs scientifiques en classe. Il y a, dans le cas présenté, une correspondance entre l'épistémologie scientifique et l'épistémologie scolaire. Nous montrons par ailleurs (Calmettes, 2013) que ce n'est pas toujours le cas et qu'à la « frustration » de la gestion du temps peuvent, chez

certaines enseignants, s'ajouter des frustrations relativement à l'épistémologie des savoirs scolaires.

Le travail empirique présenté a été en grande partie réalisé par une étudiante de M2 et l'enseignante était professeur-stagiaire. Une proximité certaine a favorisé la bonne mise en œuvre méthodologique de la recherche.

Mais, d'autres travaux en cours, avec des étudiants-chercheurs et des enseignants plus expérimentés, mettent en évidence sinon des faiblesses, au moins des limites méthodologiques, notamment dans la réalisation de l'entretien pragmatiste. Il est parfois difficile, pour un chercheur novice de se décentrer complètement de sa posture d'étudiant et de ne pas voir dans le travail de l'enseignant une espèce d'expertise qui limite la posture de neutralité du chercheur pragmatiste. De même, il est difficile pour un enseignant expérimenté de se positionner en tant que professeur professionnel face à un chercheur... qui est un étudiant, et de ne pas glisser alors dans une posture de formateur. On retrouve peut-être ici des formes de transfert et de contre-transfert par ailleurs étudiés dans les contextes de recherche clinique.

La posture de chercheur didacticien pragmatiste nécessite la capacité à se décentrer au regard du discours et de l'action des enseignants, une connaissance approfondie du milieu professionnel enseignant et une pré-investigation des possibles situationnels.

### Éléments bibliographiques

Baszanger, I. (1992). Les chantiers d'un interactionniste américain. In A. L. Strauss (1992). *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme*. Textes réunis et présentés par I. Baszanger. p. 11-65. Paris : L'harmattan.

Bécu-Robinault, K. (2007). Connaissances mobilisées pour préparer un cours de sciences physiques. *Aster*, 45, 165-188.

Bénaïoun-Ramirez, N. (2009). *Faire avec des imprévus en classe*. Lyon : Chronique Sociale.

Bloch, I. (1999). L'articulation du travail mathématique du professeur et de l'élève dans l'enseignement de l'analyse en 1ère S ; détermination d'un milieu ; connaissances et savoirs ». *RDM*, 19-2, pp. 135-193.

Boltanski, J.-M. & Thévenot, L. (1991). *De la justification. Les économies de la grandeur*. Paris : Gallimard.

Bourdieu, P. (1994). *Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action*. Paris : Éditions du Seuil.

Calmettes, B. (2009). Démarche d'investigation en physique. Des textes officiels aux pratiques de classe. *Spirale*, 43, 139-149.

Calmettes, B. (2010). Analyse pragmatique de pratiques ordinaires ; rapport pragmatique à l'enseigner. Étude de cas : des enseignants experts en démarche d'investigation, en physique. *Recherches en Didactique des sciences et des Technologies*, 2, p. 235-272.

Calmettes, B. (2011). Teachers' practices in inquiry-based science teaching. Pragmatic analysis of appropriate moments. In Symposium, A. Delseyries & B.

Calmettes (Coord). « Teachers opinion and actions in the implementation of inquiry-based science teaching ». *Actes du colloque Esera*, Lyon, septembre 2011.

Calmettes, B. (dir.) (2012a). *Didactique des sciences et démarches d'investigation. Références, représentations, pratiques et formation*. Paris : L'Harmattan.

Calmettes, B. (2012b). Analyse didactique pragmatique et démarches d'investigation : l'action enseignante comme compromis. In *Actes des Rencontres Scientifiques de l'ARDIST*. Bordeaux, IUFM, 14 au 16 mars 2012.

Calmettes, B., Venturini, P., Amade-Escot, C., Terrisse, A. (2002). Analyse didactique de pratiques dans un dispositif scolaires innovant : le cas des travaux personnels encadrés en physique. *Les dossiers des Sciences de l'Education*, 8, p. 33-44

Calmettes, B., Saint-Georges, M. & Flandé, Y. (2008). Analyses de pratiques de professeurs de physique stagiaire en situation-problème : difficultés repérées, variabilités interindividuelles. In Terrisse, A. ; Carnus, M.-F. ; Garcia-Debanc, C. (Dir). *Analyses de pratiques des enseignants débutants, approche didactique*. (pp. 95-114). Grenoble : La pensée sauvage éditions.

Calmettes, B. (2013). *Rapports aux savoirs et rapports pragmatiques à l'enseigner. Etudes de cas*. Genève : REF.

Corcuff, P. (2007). *Les nouvelles sociologies*. Paris : Armand Colin.

Cometti, J.-P. (2010). *Qu'est-ce que le pragmatisme ?* Paris : Gallimard.

Gadamer, H.-G. (1995). *Langage et vérité*. Paris : Gallimard.

Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1967/1992). *La découverte de la théorie ancrée*. Paris : Armand Colin.

Grangeat, M. (dir.). (2013). *Le travail collectif dans les enseignements scientifiques fondés sur les démarches d'investigation*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

Habermas, J. (1981/1987). *Théorie de l'agir communicationnel*. Paris : Fayard.

Habermas, J. (1988/1993). *La pensée postmétaphysique. Essais philosophiques*. Paris : Armand Colin.

Kaufmann, J.-C. (1996). *L'entretien compréhensif*. Paris : Nathan.

Lescout, M. (1996). De la fécondité du concept de "Kairos" dans une réflexion sur la dynamique et l'éthique de l'enseignement. *Yearbook of the research center for greek philosophy of the academy of athens*, 25/26, p. 71-82.

Martin, C. (2013). *Rôle de la ressource vidéo dans l'acquisition de connaissances scientifiques au Cycle 3*. Mémoire de Master 2, Éducation, Formation, Enseignement. Direction : B. Calmettes & C. Tassain. Université de Toulouse 2 : IUFM Midi-Pyrénées.

Morandi, F. & Sallaberry, J.-C. (2000). *Théorisation des pratiques : posture épistémologique et méthode, statut des modèles et des modélisations*. Paris : L'Harmattan.

Nacchi, M. (2009). *Introduction à la sociologie pragmatique*. Paris : Armand Colin.

Orange, C. (2007). Quel milieu pour l'apprentissage par problématisation en sciences de la vie et de la terre ?. *Éducation & Didactique*, 1,2, p. 37-56.

Paillé, P. (1992). Une « enquête de théorisation ancrée » : les racines et les innovations de l'approche méthodologique de Glaser et Strauss. In B.G. Glaser, & A. L. Strauss (1967/1992). p. 23-77. *La découverte de la théorie ancrée*. Paris : Armand Colin.

Ricœur, P. (1954-1955). Kant et Husserl. In P. Ricœur. (1998). *À l'école de la phénoménologie* (pp. 227-251). Paris : Vrin.

Rorty, R. (1994). *Objectivisme, relativisme et vérité*. Paris : PUF. Traduit de (1991). *Objectivity, Relativism and Truth*, Philosophical Papers. Cambridge University, Press.

Soulet, M.-H. (1992). Pourquoi traduire "The Discovery of Grounded Theory ?" In B.G. Glaser, & A. L. Strauss (1967/1992). p. 5-21. *La découverte de la théorie ancrée*. Paris : Armand Colin.

Strauss, A. L. (1992). *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme*. Textes réunis et présentés par I. Baszanger. Paris : L'harmattan.

Wittgenstein, L. (1953/2004). *Recherches philosophiques*. Paris : Gallimard.

## ANNEXE

<b>Modélisation pragmatiste de l'action didactique de l'enseignant</b>	
<b>Principes généraux</b>	<p>Relativisme (non naïf), pluralisme.</p> <p>L'action des enseignants est sensée, cohérente et raisonnable. L'enseignant est capable de décrire son action et de la justifier.</p> <p>Éviter l'erreur épistémocentrique (ne pas mettre un savant dans la machine) : les agents ne sont pas des savants.</p> <p>Éviter une vision scolastique (point de vue scientifique ethnocentré) : on ne peut pas dire à la place de l'acteur.</p> <p>Refus du principe de symétrie (enseignant, chercheur).</p> <p>Modélisation sur la construction des acteurs : construction au second degré à partir des discours sur l'action prenant en compte l'expérience, la connaissance, la réflexion, le jeu de langage.</p> <p>Refus de la logique non pratique, des théories construites sur les idées de stratégie ou d'intérêt, des théories trop « lourdement » déterministes.</p>
<b>Objectif</b>	Modélisation des discours de l'enseignant qui décrit et qui justifie ses actions (donne des raisons à son action).
<b>Concepts</b>	<p>Expériences, connaissances, lectures des environnements comme moteurs de l'action sensée. L'expérience (en tant que <i>habitus</i> et en tant que <i>inquiry</i>) prend en compte le sens pratique, l'inscription historique et contextuelle et une possibilité d'évolution par la réflexion sur l'action.</p> <p>Jeux de langage, et possibilité de compréhension/traduction des jeux de langage.</p> <p>Mondes (grandeur, principes supérieurs). Cohérence intramondaine et transitions intermondaines.</p> <p>Situation, milieux, topos, temps didactiques ; mésogenèse, topogenèse,</p>

	chronogenèse (suivant les acceptions présentées).
<b>Statut de la justification</b>	La justification correspond à la solution adoptée pour résoudre une épreuve. La justification est locale. Action, connaissance, expérience, contextes lus par les acteurs forment un ensemble (interrelation) qui peut s'actualiser en situation.
<b>Remarques</b>	Pas de déterminisme strict de l'action par les institutions, les règles externes morales ou sociétales, et par les contextes qui sont lus simplement comme éléments externes à l'acteur). Mais l'action enseignante est de statut professionnel ; elle est donc en partie déterminée institutionnellement. Interprétations des règles par les acteurs toujours possibles.